

文章编号:0451-0712(2006)07-0087-06

中图分类号:U491.8

文献标识码:B

沪宁高速公路改扩建工程 服务设施规模的研究

王宏伟¹, 孔庆云², 高岩渊¹

(1. 江苏沪宁高速公路扩建工程指挥部 南京市 210049; 2. 中交第二公路勘察设计研究院 武汉市 430052)

摘要: 结合沪宁高速公路改扩建工程的实际,对原有服务设施的规模和使用情况进行了充分调查,提出了服务区改扩建中停车场、餐厅、公厕等服务设施建设规模的指导性意见。

关键词: 沪宁高速公路; 服务设施; 规模; 研究

沪宁高速公路江苏段于1996年9月15日全线建成并投入营运。该路主线按平原微丘区高速公路标准建设,采用双向四车道,设计行车速度为120 km/h,路基宽为26 m,全长249.452 km。在开通初期参照国外有关标准在沿线设置了6处服务设施,除3处未设置旅馆外,其他设施均相同,即每处都设置了餐厅、商店、休息室、公厕、停车场、加油站和维修站等设施。服务设施内的建筑结合地形、地物,各有特色,体现了高速公路的时代感和现代化水平,成为了沿线一道亮丽的风景线。

随着国民经济的快速发展,交通量增加迅猛,沪宁高速公路已经趋于饱和状态。2003年5月,江苏省委、省政府决定将沪宁高速公路在原四车道的基础上扩建成八车道高速公路。

1 工程现状评价及对策

沪宁高速公路原有的服务设施在运营过程中大部分都经过改扩建,但基本上是在原主体建筑内根据需要进行功能的调整,即便如此,大部分服务设施仍处于满负荷状态,很难满足日益增加的对服务设施的需求,严重影响了沪宁高速公路的服务质量和形象。由于主体工程的扩建,服务区、停车区内部分设施需拆除重建,既有设施的布局也将改变,从而影响服务功能的发挥,因此也迫切需要对服务设施进行改扩建。

1.1 服务区的布设

沪宁高速公路沿线布设的6处服务设施,平均间距约40 km,从设置间距上看,设置间距还是比较合理,但缺乏相对规模较小、间距更近的停车区;形式的选择比较合理,沿线的6处服务设施除阳澄湖为单侧聚集型外,其余均为分离式外向型,服务设施的形式与地形地貌、自然环境协调,沿线的景观资源得到了较好的利用;从占地规模上看,虽然目前最小的服务设施占地有8 hm²、最大的已达34 hm²,但预留土地较多,而且有的还包含部分水面面积。占地规模虽大大超过了有关规定的建议值(4~5.3 hm²),但实际有效使用的面积不大,也难以满足交通量快速增长的需要。

因此,宜对现有服务设施内的预留土地进行规划利用,以增加服务设施规模,同时为进一步提高满足需要的程度,应根据沿线土地使用、构造物及相关道路服务设施设置等情况增加停车区。

1.2 餐饮

餐厅是使用率较高的服务设施之一,餐饮业也是每个服务设施内的主要经济来源之一。为增加餐厅面积,改善服务,有的已将休息室等服务设施改为餐厅。根据调查,使用餐厅的主要是小型车的驾乘者,占小型车停车数的50%以上,大客车、货车的驾乘人员使用餐厅的比例基本相当,占其停车数的4%左右。既有的服务设施中都设有中餐和快餐,中餐席位占总席位的15%左右,使用中餐的主要是小型车顾客,快餐服务对象主要是客车、货车的驾乘人员。

就餐时间相对集中在11:00~14:00之间,占每天(早、中、晚)就餐人数的60%左右。每处服务设施南、北两区就餐人数也有差别,阳澄湖、梅村服务设施中上海~南京方向一侧餐厅的就餐人数比另一方向的人数要多约10%,芳茂山和窦庄南、北两区则基本相同,而仙人山、黄栗墅餐厅就餐人数南区比北区要多约1倍。两侧的就餐人数不均衡,但餐厅面积却基本一样,这也加剧了高峰时段餐厅的拥挤,在快餐厅出现30~40人(1h内)排队的现象也就不足为奇了。

服务设施中现有的餐厅面积大部分已不能满足高峰时段的使用要求,随着交通量特别是小型车的增加,餐厅(快餐、中餐)的规模必须扩大。

1.3 旅馆

沪宁高速公路沿线的仙人山、芳茂山、阳澄湖服务区内设有旅馆,旅馆的住宿率很低(标准间一般100元/d),虽然设有钟点房(一般30元/h),但有的服务区中平均也只有1、2人/d住宿,即使是高峰期间,住宿率平均也不到50%。而在停车场中,无论是白天还是晚上,却有部分货车驾驶员席地而卧。

为解决这一有旅馆没人住而顾客却有住宿需求的矛盾,应对旅馆的标准进行调整,布设中、低档次的旅馆,供顾客选择,使之能满足各层次的需求。

1.4 公厕

沪宁高速公路沿线服务设施内的公厕均有专人进行管理,比较卫生。公厕的位置有的远离其他设施,有的与其他设施合设,但都能满足使用者的要求。但服务设施中大、小便器的搭配以及有效占用面积不尽合理,如有的男厕中大便器比小便器还多,有的大、小便器所占的单位面积高达 8.75 m^2 ,最低却只有 1.49 m^2 等。因此,应根据使用要求对其改建,充分利用建筑面积。

1.5 商店及免费休息场所

沿线的服务设施内均有商店或小卖部,除黄栗墅服务区南侧的商店面积较小、在高峰时段显得拥挤外,其他商店内的客流均略显不足。另外,除黄栗墅服务区南区没有室内免费休息场所(已改为餐厅)外,其他均设有20~45人的室内免费休息场所。因总体布局的原因,有的休息场所人满为患,有的利用率不高,却有顾客在室外休息。

为解决这些问题,应通过增加面积、调整各设施的布局等方法,使各设施的功能、作用得到充分体现、发挥。

1.6 停车场

沿线的服务区均设有大小不等的停车场,停车车位一般分为小型车、大型车,有的还设有几个拖挂车车位。如果严格按车位停车,根据调查的服务区的大、小型车的停车数,可得到每个车位的平均停车数。按既有的停车位每辆小型车只能在车位上停留2~5 min,大车也只能停留3~12 min,才能保证每辆车都能停在车位上,而实际上车辆的停留时间远不止于此,由此可见停车位的严重不足;停车车位的布置不合理,大型车大部分是后退停车或后退出车,不方便驾驶员的使用,加上停车车位长度不够(车位长9~15 m,而许多车长超过18 m),导致车辆乱停;停车场在高峰时段管理力度不够,大小型车混停,不按停车位停车,停车车位就更显不足。

停车场大、小型车车位的比例分配不当,阳澄湖服务区小型车停车所占比例最大,特别是星期六、星期日,但其既有的小型车停车车位比例为63%,显然偏小。其他服务区都存在类似的问题,特别是黄栗墅服务区,小型车所需停车位占51%,而实际停车位仅占41%。

停车场特别是大型车停车场的路面损坏严重;分隔停车区的花坛缘石屡遭破坏;在停车场内维修车辆,使停车场路面污染严重,影响环境;驾驶员在停车场内休息、娱乐,留下了安全隐患,同时不便管理。

针对停车场的现状,首先应加强管理,同时应按车型进行分区停放,根据需要扩大服务设施的规模,增加部分功能,满足不同层次的需求。

1.7 加油站

全线6个服务区均设有加油站,除梅村、窦庄服务区和阳澄湖服务区南侧的加油站采用入口型外,其余采用出口型。加油站的设置存在一些问题,主要表现在:采用入口型加油站,因进加油站的车辆较多,车辆需排队,排队的车辆堵塞进入服务区的匝道,影响车辆进入服务区;对于部分出口型加油站,由于受各种因素的影响,加油站至加速车道之间的匝道平、纵面指标太低,有的纵坡达6%,对从加油站驶出的车辆特别是超载车辆的行车安全不利;有的加油站所处位置太低,又缺乏排水设施,导致油罐积水;每座加油站一般设有2~4座计量器,但由于受货车长度和油箱位置的影响,计量器的间距太小,最多只能同时使用2个计量器,有时甚至出现一个车道排队等候加油,而另一个车道却闲置的现象。

因此,在进行服务设施的总体布置时,应充分考

虑加油站的位置及与相关道路、设施的衔接,同时加油机的间距应充分考虑加长车辆的需求。

1.8 车辆维修

每个服务区、停车区内都设有维修站,一般以中、小修为主,因维修车辆的来源不同,维修站的业务量区别较大。有的维修站上路对事故车辆进行维修,则比较繁忙;大部分维修站则是在服务区内进行车辆的小修,因部分车辆(主要是货车)一般由驾驶员在停车场检修,维修站的业务量相对较小。现有的规模能满足需求。

2 服务设施的需求分析

2.1 交通量的增长导致对服务设施需求的增加

随着路网的形成,沪宁高速公路在路网中地位的提高,地区经济的快速发展,同时通道交通条件改善也诱发了大量新的出行,这都加快了交通量的增长趋势。

根据“沪宁高速公路(江苏段)扩建工程《工程可行性研究报告》”,区域交通量未来总体增长速度较快,使得未来沪宁高速公路的交通量仍将保持稳定的增长趋势。未来区域路网中,小客车的比例将进一步增加,大客车比例有所降低;货车中,由于产业结构优化和经济发展,货运将向规模化、集约化方向发展,大型货车,尤其是集装箱运输车辆比例将有一定幅度增长,中、小货车比例逐年下降。

按目前现状,货车中的改装、超载现象比较普遍,为逃避检查,在高速公路上的服务设施内休息是其首选。同时,我国物流目前不发达,为避免提前到达目的地,在服务设施内等待,既相对安全,又可节约费用,是驾驶员的必然选择。若这种状况不能改变,必将随着交通量的增长而增加对服务设施的需求。即使这种状况得到改变,但由于路网的完善,车辆大部分时间行驶在受限制的公路上,驾驶员必须经常保持注意力的高度集中,因此为保证安全舒适,缓和驾驶员在生理上的过度疲劳、紧张和汽车在机械上的使用极限状态,服务设施则必不可少,对服务设施的需求也必将随着交通量的增长而增加。

2.2 沿线旅游资源的开发导致对服务设施需求的增加

在社会经济不断发展过程中,随着国民收入的增加及人民生活水平的提高,人们对出行的需求不断提高。旅游和外出经营等活动的需求越来越大,人均出行次数和出行距离都有大幅度提高。在封闭的

高速公路上,为满足人的生理需要,服务设施是不可或缺的,这都导致对服务设施需求的快速增长。沪宁高速公路沿线的南京、镇江、无锡、苏州等城市均为融自然景观和现代文明于一体的国际性历史文化名城、旅游胜地和交往中心。在寒、暑假及“长假”期间,服务设施的利用率比平时增长较多就是一个例证。

2.3 服务质量的提高导致对服务设施需求的增加

阳澄湖服务区充分利用了其所在位置的各种资源,办出了餐饮特色,吸引了部分交通量;仙人山服务区则利用服务区内的设施,不仅为高速公路的使用者服务,同时通过举办社会会议、开发社会资源,提高了效益。

通过采取各种措施,因地制宜,特别是改善服务设施的服务条件、服务水平,充分利用、开发服务设施所在地的各种资源,一可吸引部分交通量,二可提升服务设施内的人气,从而催生部分驾乘人员使用服务设施的需求。这也将导致对服务设施需求的增加。

3 服务设施的位置

3.1 设置原则

服务区、停车区的设置位置、间隔,是规划服务设施必须首先考虑的问题。以适当的规模、间隔设置,是服务设施能够充分有效地得以利用的最重要的条件。服务设施的位置与景观、地形、与其他设施的间隔等因素有关。结合沪宁高速公路服务设施的现状,首先应保持现有的服务区位置不变,因为若全部拆除现有的服务设施,进行重新规划,浪费很大,况且现有的设施作为服务区其间距也是适当的;服务设施的设置应尽量减少与其他设施的干扰,特别注意与互通立交、特大构造物的距离,减少相互之间的影响;服务设施的设置应注意主线的平纵面指标,避免设置在小半径、大纵坡路段;服务设施的设置应注意减少填挖、拆迁,减少投资。

3.2 服务设施内的设施

服务设施一般有服务区和停车区两种。从内部的设施而言,服务区大体上能满足人和车所需要的服务,因此服务区均布设餐厅、商店、休息室、公厕、停车场、加油站、维修站等设施。根据小型车(含客车)和货车使用服务区目的的差异性,可以发现货车主要以满足加油、休息(含汽车旅馆)、购物和上厕所等需求为主,餐厅则可只提供快餐;小型车应以满足餐饮、休息、上厕所等需求为主,餐厅则应有中餐。而停车区则只提供休息室、商店、公厕、停车场等服务

设施。

3.3 服务设施的设置方案

服务设施的间距主要取决于满足需求的程度和交通流性质。据日本统计,服务设施的间距采用最大值(25 km)可满足需要的91%,采用标准间距(15 km)则可满足需要的98%,服务区间距为100 km时可满足需要的61%,50 km时可满足需要的89%。沪宁高速公路地处经济发达的长江三角洲地区,地形平坦,江南水乡景色宜人,特别是扩建为八车道后,为与其形象、地位相匹配,并为道路绝大多数使用者提供满意的服务,则选择合理的设置方案显得十分必要。参考国外的有关标准和《高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范》(送审稿)的规定,根据影响范围内与沪宁高速公路相交叉的高速公路(近10条6处服务设施)服务设施的设置情况,沪宁高速公路服务设施的设置有2个方案:(1)以标准间距为理论轴心,在保持现有服务区位置不变的前提下,增加服务区或停车区,同时对现有的服务区进行扩建;(2)根据需以扩大现有服务区的规模为主,适当增加服务设施,对服务区内的设施功能进行调整。

沪宁高速公路位于经济发达地区,沿线的土地资源十分紧缺,村庄、河流密集,沿线特别是东段新增服务区、停车区用地十分困难,而且与沿线的规划矛盾。加上互通立交特别是在东段相当密集,平均间距不到10 km,相互干扰很大,而且由于道路扩建为八车道后,出入车辆需频繁变更车道,影响行车安全、通行能力和行车的舒适性,因此采取对现有服务设施进行扩建的方案。全线服务设施的设置见表1。

表1 服务设施设置方案

序号	服务设施名称	设置间距/km
1	阳澄湖服务区	42.5
2	梅村服务区	45.7
3	芳茂山服务区	41.3
4	窦庄服务区	33.4
5	仙人山服务区	34.7
6	黄栗墅服务区	

4 服务设施规模

服务设施的规模由各组成要素决定,即停车场、餐厅、休息室、商店、公厕、加油站、维修站、绿地、匝道等,其中停车场即停车车位数是基本要素。大部分

设施的规模都根据停车车位数确定,特别是停车场、餐厅、休息室、公厕等。

4.1 停车场规模

4.1.1 停车车位数

停车场停车车位数=设计交通量×停留率×高峰率/周转率

设计交通量=假日服务系数×通车10年后的日交通量

停车场的规模与服务设施的种类、位置及交通量、停留率、高峰率和周转率等因素有关。服务设施内停车场停车车位数的计算,我国尚缺乏相关标准,目前基本上是参照日本的有关标准进行,其有关参数的取值见表2。

表2 停留率、高峰率、平均停车时间

设施种类	车种	停留率	高峰率	平均停车时间 min
服务区	小型车	0.175	0.10	25
	大客车	0.25	0.25	20
	大载重车	0.125	0.075	30
停车区	小型车	0.10	0.10	15
	大客车	0.10	0.25	15
	大载重车	0.125	0.10	20

由于各国、各地区的经济发展水平、生活习惯、交通管理水平等方面的差异,不同车种的停留率、高峰率、平均停车时间也不同,为摸索适应沪宁高速公路服务设施不同车种的停留率、高峰率、平均停车时间,对沪宁高速公路沿线的6处服务设施的停车及顾客使用服务设施的情况进行了调查。

(1)停留率(表3)。

表3 不同车型的停留率

序号	服务设施名称	小型车	客车	货车	拖挂车
1	阳澄湖	0.13	0.04	0.09	0.13
2	梅村、芳茂山、窦庄、仙人山、黄栗墅	0.11	0.10	0.11	0.20

注:停留率=停留车辆数(辆/d)/主线交通量(辆/d)。

(2)高峰率(表4)。

表4 不同车型的高峰率

服务设施名称	小型车	客车	货车	拖挂车
阳澄湖、梅村、芳茂山、窦庄、仙人山、黄栗墅	0.12	0.13	0.12	0.12

注:高峰率=高峰小时停留车辆数(辆/h)/停放车辆数(辆/d)。

(3)平均停车时间(表5)。

表5 平均停车时间

设施种类	车种	平均停车时间/min		
		高方案	低方案	中方案
服务区	小型车	25	25	25
	客车	20	20	20
	大中型货车	120	30	75
	拖挂车	190	30	110

(4)假日服务系数。

假日服务系数主要用于弥补1年中大于年平均日交通量的一部分时间,即考虑365 d中的90%约330 d能保证提供良好服务的修正值。假日服务系数与交通量有密切关系,根据扩建完工后10年的交通量,假日服务系数取1.15。

根据货车平均停车时间的不同,停车车位数对应的有高方案(货车平均停车时间为120 min)、低方案(货车平均停车时间服务区为30 min、停车区为20 min)和中方案(货车平均停车时间为75 min)。

4.1.2 停车场的面积

停车场面积与停车位的数量和停车位的布置密切相关。

(1)停车车位的布置。

停车场内小型车的停车方法一般有前进停车、后退出车或后退停车、前进出车两种,其中后退停车、前进出车占地较少,推荐采用。

大型车无论是停车或出车都应避免后退的方式,特别是对超载、超宽车辆,一般采用前进停车、前进出车的方式,前进停车、前进出车所需面积最小,因此该方式应为首选。

拖挂车、超大型车的停车位原则上设置在贯穿车道的两侧,若停车数量大,也可在停车场内设置,但必须采用平行式。每辆车停放所需面积为 162.5 m^2 。

(2)停车场的面积。

作为高速公路两侧服务区内的停车场,其面积过大将导致驾乘人员使用服务设施的距离增加,从而影响服务设施功能的发挥,一般停车场距服务设施以不超过100 m为宜。高方案中最大的停车场面积超过 $100\,000 \text{ m}^2$,最小的也达 $70\,000 \text{ m}^2$,在高速公路旁的服务区内建如此规模的停车场,不便于使用者使用服务区中的设施,将影响设施功能的发挥,显然不实用,因此舍弃高方案,只对低、中方案进行计算、比较。

4.2 餐厅面积

餐厅规模一般根据使用停车场的车位数及不同车型使用餐厅的人数确定。参考有关资料和抽样调查资料,高峰时1 h内就餐的小型车按停车位的1.2倍计、客车按0.33倍计、货车按1.5倍计;使用服务区餐厅的人数,小型车平均按3.3人、货车按2.1人、客车按40人计;每人平均就餐的时间按25 min计算。则可计算出高峰时每个服务区1 h内的就餐人数、餐厅内的席位数。

每个席位面积按 1.5 m^2 计算,厨房面积与席位面积相等,可计算出餐厅总面积,再根据使用情况分配至两侧。阳澄湖、梅村服务区北区的餐厅面积应不少于餐厅总面积的60%,芳茂山、窦庄服务区南北两区的餐厅面积相当,仙人山、黄栗墅服务区南区的餐厅面积应不少于餐厅总面积的65%。货车服务区或停车场的餐厅按快餐厅布设。小型车服务区或停车场的餐厅应布设快餐厅和中餐厅,快餐厅、中餐厅面积基本相当。

4.3 公厕面积

服务设施南北两区的公厕数量应根据停车位数量的比例进行分配。公厕中的男厕每个大、小便器及女厕所占面积,根据有关规定计算。

4.4 加油站和维修站

加油站的规模与停车车位没有直接关系,与交通量、加油站的间距有关,一般服务区加油站设4座计量器可满足要求,但计量器之间的间距必须考虑大型货车加油的方便。随着汽车工业的发展,清洁能源是发展趋势,因此在加油站布设时应充分考虑以后为车辆加气、充电改建的需要。

由于高速公路车辆管理体制的原因,大部分服务区的维修站仅对进入服务区内的事故车辆进行维修,其维修业务若不能扩大到高速公路上的事故车辆,目前的维修站规模足以满足要求。若业务扩大,只需增加人员和部分设备。

4.5 其他设施

服务设施内一般还有休息室、商店、旅馆、职工宿舍、供配电房、仓库、园地等设施。休息室、商店可合建,总面积一般控制在 $1\,000 \text{ m}^2$ 左右。

旅馆一般仅在服务区内设置,旅馆的规模应结合对服务区的定位考虑。如只对高速公路的用户服务,旅馆的规模不宜超过8个标准间;如服务区扩大经营范围,旅馆的规模应根据会议室的大小确定。仙人山服务区会务举办得比较好,据了解在服务区内

经常举办各种会议,仅在调查期间的7 d中就有4 d在举行社会会议,因此其旅馆的规模可按30个标准间设置,同时应布置60人的会议室。

在调查期间,对阳澄湖、梅村和黄栗墅服务区晚上18:00时至次日早晨6:00时的时间段内停车场的停车情况进行了调查,每个停车场停车数量至少10辆,最多时达90辆,以货车为主,因此有必要设置价格相对便宜的汽车旅馆,为货车驾驶员提供服务。汽车旅馆主要为货车驾驶员服务,应有2人间、4人间等。服务区中还应考虑职工宿舍、会议室等设施。

供配电房、仓库等设施的面积可维持现状。绿地有使服务设施的功能充分得到发挥的作用,服务区绿地面积可根据停车场面积来确定。

4.6 规划的服务设施规模

根据计算,沪宁高速公路沿线服务设施场区(不含进出匝道)的规模(计算值)见表6。

表6 服务设施场区规模

序号	服务设施名称	占地面积/m ²		建筑面积/m ²	
		低方案	中方案	低方案	中方案
1	阳澄湖服务区	107 333	237 333	12 233	13 420
2	梅村服务区	132 000	313 333	12 582	14 180
3	芳茂山服务区	84 667	197 333	11 228	12 209
4	窦庄服务区	94 667	220 667	11 491	12 605
5	仙人山服务区	94 667	220 667	11 690	12 802
6	黄栗墅服务区	102 000	238 667	11 715	12 931
合计		615 334	1 428 000	70 939	78 147

4.7 方案比较

考虑今后汽车工业的发展,管理更规范化,以后服务区停车场中货车的种类减少,超限等违章现象虽不可能完全消除,但减少是必然的趋势,这从沪宁高速公路实行计重收费后使用服务区的货车大量减少就可以得到证明。因此,平均停车时间推荐按低方案取值。从对现有设施的利用上看,既有设施规模基本上能满足低方案需求,中方案则需对现有设施进行扩建,实施难度较大。

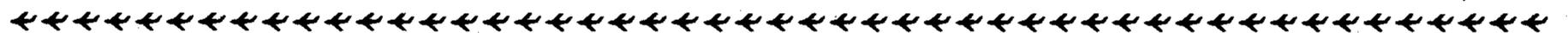
5 结语

服务设施的位置、规模确定后,对于改扩建工程,还应根据既有设施的布置、结构及工程条件等因素对设施规模进行调整,增加可实施性,使服务设施既满足需要,又不盲目求大。

目前我国服务设施规模一般按有关要求、规定进行确定,缺乏针对性,造成了部分服务设施过大或过小。本文就如何确定沪宁高速公路服务设施的规模进行了尝试,使服务设施的规模更科学实用。研究成果已经成功运用到沪宁高速公路服务区改扩建工程的设计和施工改造过程中,实践证明,取得了良好效果。

参考文献:

[1] 日本道路公团. 日本高速公路设计要领(休息设施设计要领)[M]. 1991.



中韩交流公路建设经验

2006年5月16日,交通部副部长冯正霖会见了参加第11届中韩公路技术交流会的韩国建设交通部道路局局长权镇凤一行。双方就公路建设领域的技术、投融资、环保等方面取得的经验进行了深入交流。

冯正霖向客人介绍了中国交通基础设施建设,特别是公路建设方面取得的成就。他说,为更好地满足经济社会发展对交通的需求,我们加大了公路改扩建的力度。结合经济发展特点,科学准确地预测交通运输量,合理把握公路建设的规模、技术标准等十分重要。我们正在建设资源节约型和环境友好型交通行业,需要新的可持续发展的理念和经验,希望能够借鉴先进的经验和做法。在介绍了中国公路建设投融资经验和取得的成就后,冯正霖说,今后五年,我国新建公路和养护维修筹资压力很大。根据新形势,我们需要创新投融资方式。他希望中韩两国交通部门在公路建设技术、投融资等方面交流的内容更深入、更丰富,效果更明显。

权镇凤介绍了韩国公路建设取得的成绩、发展目标及面临的问题。他说,韩国也十分重视公路建设中的环保问题,韩国交通部门和环保部门共同制定了“亲和型公路建设”指导意见。在公路建设投融资方面,韩国的民间资金越来越多地进入公路建设领域。他希望通过参加第11届中韩公路技术交流会吸取中国公路建设各个方面的更多经验。